

MODELO DE DADOS PARA PROJETO DE B.D. RELACIONAL

1. Modelo de Dados

É uma imagem gráfica de toda a base de informações necessárias para um determinado empreendimento.

2. Modelo de Entidade Relacionamento

É a principal ferramenta gráfica para representação do Modelo de Dados e foi proposto por Peter Chain. Tem a finalidade de identificar entidades de dados e seus relacionamentos.

3. Modelagem de Dados

Técnica aplicada à construção de modelos de dados.

4. Entidade

Objeto ou evento do mundo real, distintamente identificado e tratado como uma categoria definida, acerca da qual armazenamos dados.

- Ex.: 1) Entisico ou Jurídico (Funcionário, Cliente, Aluno, etc.)
 2) Documento (Nota Fiscal, Ordem de Serviço, etc.)
 3) Local (Departamento, Unidade, etc.)
 4) Histórico (Histórico escolar, diário, Vendas Acumuladas, etc.)

5. Atributos

Dados elementares que permitem descrever a entidade ou relacionamento. Podem ser monovalorados ou multivalorados.

Monovalorados são aqueles que possuem uma única opção. Ex. Identidade.

Multivalorados são aqueles que podem mais de uma opção. Ex.: Sexo : “Masculino” ou “Feminino”.

6. Domínio

Conjunto de valores possíveis do atributo.

7. Tupla

É o elemento do conjunto de uma entidade. É uma estrutura de atributos intimamente relacionados e interdependentes que residem em uma entidade específica. É similar a um registro num arquivo comum.

8. Chave ou identificador

É o atributo contido na tupla que a personaliza e individualiza.

9. Chave Primária

É o atributo ou grupamento de atributos cujo valor identifica unicamente uma tupla dentre todas as outras de uma identidade. Deve ter conteúdo reduzido e valor constante no tempo.

10. Chave Candidata

É o atributo ou grupamento de atributos que tem a propriedade de identificação única. Pode vir a ser a chave primária.

11. Chave Alternativa

É a chave candidata que não é a chave primária.

12. Chave Estrangeira

É quando um atributo de uma entidade é a chave primária de outra entidade.

13. Chave Composta ou Concatenada

É formada pelo grupamento de mais de um atributo.

14. Chave Secundária

É o atributo que não possui a propriedade de identificação única.

15. Relacionamento

É a associação, com um significado, entre duas ou mais entidades.

15.1 - Tipos de Relacionamento

- Total ou obrigatório;
- Parcial ou opcional.

15.2 - Cardinalidade

- Representa a quantidade de elementos da entidade A associados a quantidade de elementos da entidade B e vice-versa.Ex.:

1 para 1

1 para N

N para 1

N para N

16. Auto-Relacionamento

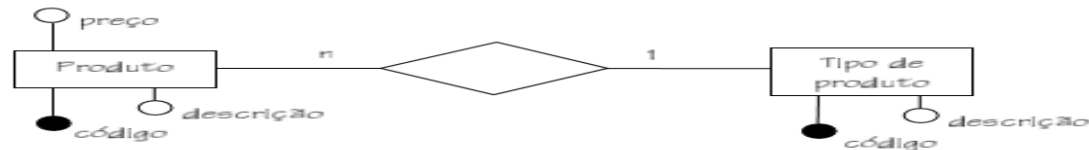
É o relacionamento estabelecido entre uma entidade e ela mesma.

17. Modelo Conceitual

Um *modelo conceitual* é uma descrição do banco de dados de forma independente de implementação em um SGBD. O modelo conceitual registra que dados podem aparecer no banco de dados, mas não registra como estes dados estão armazenados a nível de SGBD.

modelo conceitual
=
modelo de dados abstrato, que descreve a estrutura de um banco de dados de forma independente de um SGBD particular

A técnica mais difundida de modelagem conceitual é a *abordagem entidade-relacionamento* (ER). Nesta técnica, um modelo conceitual é usualmente representado através de um diagrama, chamado *diagrama entidade-relacionamento* (DER). A Figura 1.3 apresenta um DER parcial para o problema da fábrica.



ESTUDO DE CASO – GRAVADORA DE MUSICA

Finalidade do B.D. Relacional: Sistema de Banco de Dados para Gravadora de Música.

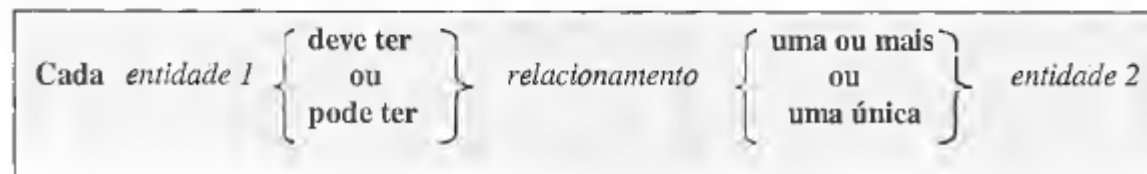
Regras de Negócio:

1. Cada CD deve ser gravado por uma única gravadora.
2. Cada GRAVADORA pode ter gravado um ou mais cd's.
3. Cada AUTOR pode ter escrito uma ou mais músicas.
4. Cada MÚSICA pode ser escrita por um ou mais autores.
5. Cada música pode estar gravada em ou mais CD.
6. Cada CD deve conter uma ou mais músicas.
7. //
8. //.
9.
- 10.....
- 11.

Relacionamento

Sempre que duas entidades apresentarem interdependência (por exemplo, autor da música ou música do CD), indica-se um relacionamento entre elas.

Deve-se perguntar a cada par de entidades se elas se relacionam. Para facilitar esse trabalho, siga o esquema abaixo:

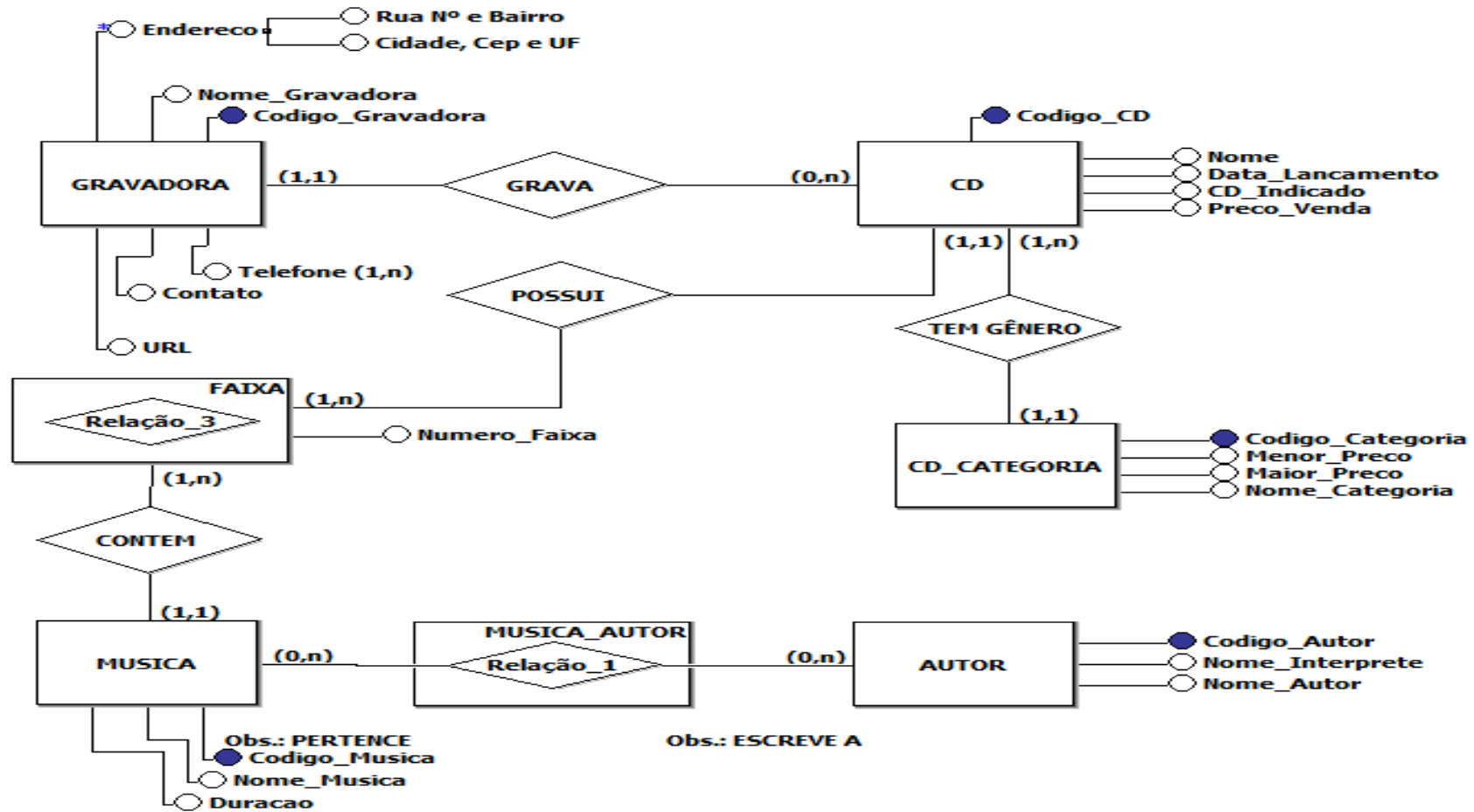


Até que você tenha prática na identificação de relacionamentos, pode ser útil utilizar uma matriz de relacionamento. Essa matriz nada mais é que a relação de todas as entidades em linha e coluna. Na intersecção das entidades, você deve identificar se há relacionamento. Se houver, coloque o verbo que caracteriza o relacionamento. Assim:

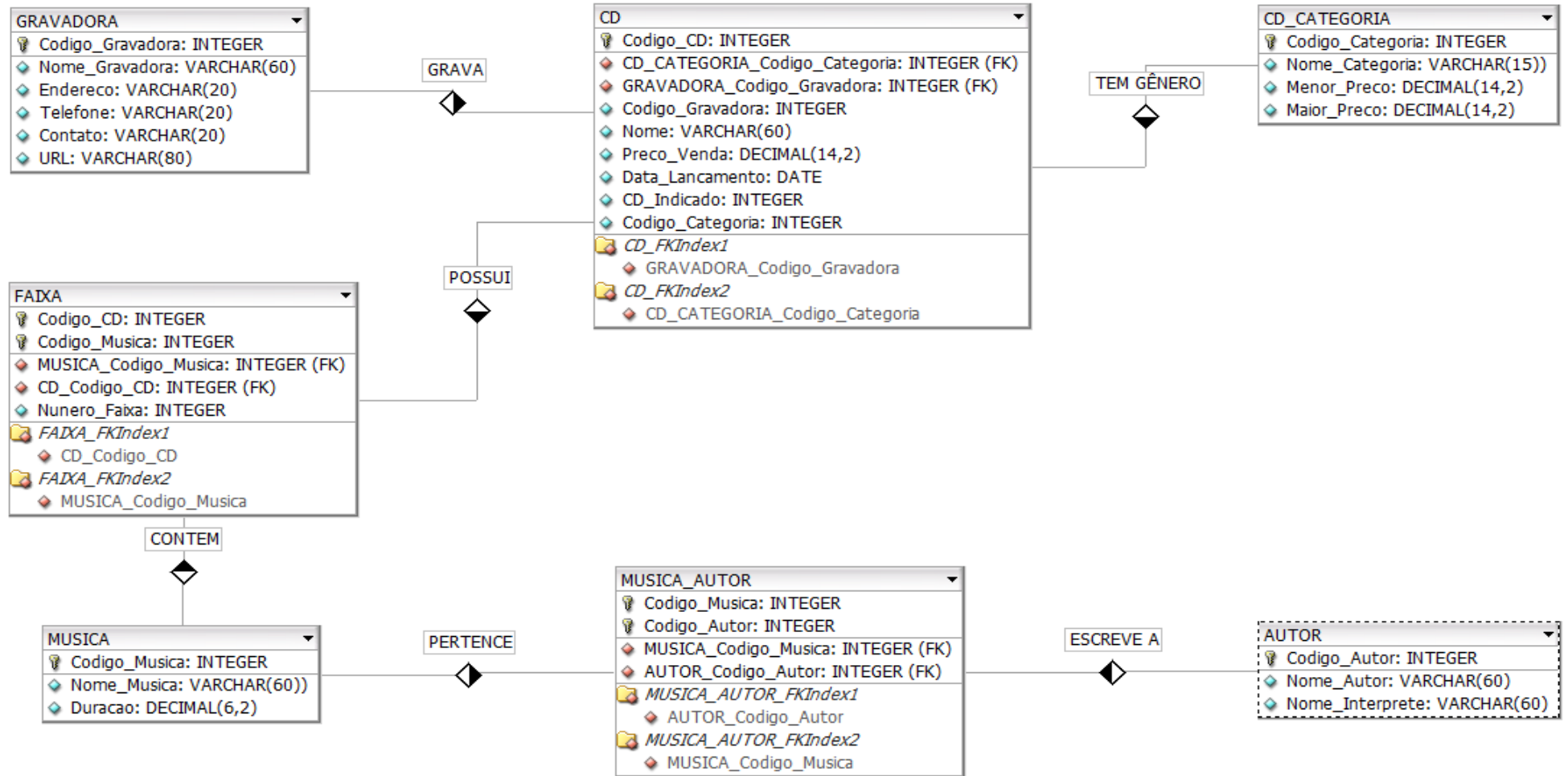
	CD	GRAVADORA	MÚSICA	AUTOR
CD		indicado por	gravado por	contém
GRAVADORA		grava		
MÚSICA		está em		é escrita
AUTOR			escreve	

Com essa nova divisão de entidades e relacionamentos do catálogo de CDs, teremos os conteúdos definidos conforme demonstrado a seguir:

FERRAMENTA CASE - BrModelo



FERRAMENTA CASE - DBDESIGNER 4



SCRIPT MYSQL

```
CREATE TABLE AUTOR (  
  
    Codigo_Autor INTEGER UNSIGNED NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
  
    Nome_Autor VARCHAR(60) NULL,  
  
    Nome_Interprete VARCHAR(60) NULL,  
  
    PRIMARY KEY(Codigo_Autor)  
  
);
```

```
CREATE TABLE CD (  
  
    Codigo_CD INTEGER UNSIGNED NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
  
    CD_CATEGORIA_Codigo_Categoria INTEGER UNSIGNED NOT NULL,  
  
    GRAVADORA_Codigo_Gravadora INTEGER UNSIGNED NOT NULL,  
  
    Codigo_Gravadora INTEGER UNSIGNED NULL,  
  
    Nome VARCHAR(60) NULL,  
  
    Preco_Venda DECIMAL(14,2) NULL,  
  
    Data_Lancamento DATE NULL,
```

```
CD_Indicado INTEGER UNSIGNED NULL,  
  
Codigo_Categoria INTEGER UNSIGNED NULL,  
  
PRIMARY KEY(Codigo_CD),  
  
INDEX CD_FKIndex1(GRAVADORA_Codigo_Gravadora),  
  
INDEX CD_FKIndex2(CD_CATEGORIA_Codigo_Categoria)  
);
```

```
CREATE TABLE CD_CATEGORIA (  
  
Codigo_Categoria INTEGER UNSIGNED NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
  
Nome_Categoria VARCHAR(15)) NULL,  
  
Menor_Preco DECIMAL(14,2) NULL,  
  
Maior_Preco DECIMAL(14,2) NULL,  
  
PRIMARY KEY(Codigo_Categoria)  
);
```

```
CREATE TABLE FAIXA (  
  
Codigo_CD INTEGER UNSIGNED NOT NULL AUTO_INCREMENT,
```

```
Codigo_Musica INTEGER UNSIGNED NOT NULL,  
MUSICA_Codigo_Musica INTEGER UNSIGNED NOT NULL,  
CD_Codigo_CD INTEGER UNSIGNED NOT NULL,  
Nunero_Faixa INTEGER UNSIGNED NULL,  
PRIMARY KEY(Codigo_CD, Codigo_Musica),  
INDEX FAIXA_FKIndex1(CD_Codigo_CD),  
INDEX FAIXA_FKIndex2(MUSICA_Codigo_Musica)  
);
```

```
CREATE TABLE GRAVADORA (  
Codigo_Gravadora INTEGER UNSIGNED NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
Nome_Gravadora VARCHAR(60) NULL,  
Endereco VARCHAR(20) NULL,  
Telefone VARCHAR(20) NULL,  
Contato VARCHAR(20) NULL,  
URL VARCHAR(80) NULL,  
PRIMARY KEY(Codigo_Gravadora)
```

);

CREATE TABLE MUSICA (

 Codigo_Musica INTEGER UNSIGNED NOT NULL AUTO_INCREMENT,

 Nome_Musica VARCHAR(60) NULL,

 Duracao DECIMAL(6,2) NULL,

 PRIMARY KEY(Codigo_Musica)

);

CREATE TABLE MUSICA_AUTOR (

 Codigo_Musica INTEGER UNSIGNED NOT NULL AUTO_INCREMENT,

 Codigo_Autor INTEGER UNSIGNED NOT NULL,

 MUSICA_Codigo_Musica INTEGER UNSIGNED NOT NULL,

 AUTOR_Codigo_Autor INTEGER UNSIGNED NOT NULL,

 PRIMARY KEY(Codigo_Musica, Codigo_Autor),

 INDEX MUSICA_AUTOR_FKIndex1(AUTOR_Codigo_Autor),

 INDEX MUSICA_AUTOR_FKIndex2(MUSICA_Codigo_Musica));

SCRIPT SQL SERVER

```
CREATE DATABASE GRAVADORA_DE_MUSICA
```

```
USE GRAVADORA_DE_MUSICA
```

```
CREATE TABLE AUTOR (  
    Codigo_Autor INTEGER PRIMARY KEY NOT NULL IDENTITY(1,1),  
    Nome_Autor VARCHAR(60) NULL,  
    Nome_Interprete VARCHAR(60) NULL  
)
```

```
INSERT INTO AUTOR(Nome_Autor, Nome_Interprete) VALUES ('Luan Santana / Jorge & Mateus / Chitãozinho & Xororó', 'Michel Teló')
```

```
INSERT INTO AUTOR(Nome_Autor, Nome_Interprete) VALUES ('Sater Sater / Jads & Jadson', 'Michel Teló')
```

```
INSERT INTO AUTOR(Nome_Autor, Nome_Interprete) VALUES ('La Vie Dansante', 'Michel Teló')
```

```
select * from AUTOR
```

```
CREATE TABLE CD (  
    Codigo_CD INTEGER PRIMARY KEY NOT NULL IDENTITY(1,1),  
    Codigo_Categoria INTEGER NOT NULL,  
    Codigo_Gravadora INTEGER NOT NULL,  
    Nome VARCHAR(60) NULL,  
    Preco_Venda DECIMAL(14,2) NULL,  
    Data_Lancamento DATE NULL,  
    CD_Indicado INTEGER NULL,  
)
```

```
alter table CD
```

```
add foreign key (Codigo_Categoria) references CD_CATEGORIA (Codigo_Categoria),
```

```
foreign key (Codigo_Gravadora) references GRAVADORA (Codigo_Gravadora)
```

```
INSERT INTO Cd(Codigo_Categoria, Codigo_Gravadora, Nome, Preco_Venda, Data_Lancamento, CD_Indicado) VALUES (1, 5,  
'CD Bem Sertanejo', 14.00, '2014-01-02', 3)
```

```
SELECT * FROM CD
```

```
,
```

```
CREATE TABLE CD_CATEGORIA (  
    Codigo_Categoria INTEGER PRIMARY KEY NOT NULL IDENTITY(1,1),  
    Nome_Categoria VARCHAR(15) NULL,
```

```

Menor_Preco DECIMAL(14,2) NULL,
Maior_Preco DECIMAL(14,2) NULL,
)
INSERT INTO CD_CATEGORIA(Nome_Categoria, Menor_Preco, Maior_Preco) VALUES ('Sertanejo', 10.50, 14.50)
select * from CD_CATEGORIA

```

```

CREATE TABLE FAIXA (
 Codigo_CD INTEGER NOT NULL,
Codigo_Musica INTEGER NOT NULL,
Nunero_Faixa INTEGER NULL,
)
alter table FAIXA
add foreign key (Codigo_CD) references CD (Codigo_CD),
foreign key (Codigo_Musica) references MUSICA (Codigo_Musica)
INSERT INTO FAIXA(Codigo_CD, Codigo_Musica, Nunero_Faixa) VALUES (2, 1, 1)
INSERT INTO FAIXA(Codigo_CD, Codigo_Musica, Nunero_Faixa) VALUES (2, 2, 2)
INSERT INTO FAIXA(Codigo_CD, Codigo_Musica, Nunero_Faixa) VALUES (2, 3, 3)
select * from FAIXA

```

```

CREATE TABLE GRAVADORA (
  Codigo_Gravadora INTEGER PRIMARY KEY NOT NULL IDENTITY(1,1),
  Nome_Gravadora VARCHAR(60) NULL,
  Endereco VARCHAR(20) NULL,
  Telefone VARCHAR(20) NULL,
  Contato VARCHAR(20) NULL,
  URL VARCHAR(80) NULL,
)
INSERT INTO GRAVADORA(Nome_Gravadora, Endereco, Telefone, Contato, URL) VALUES ('Som Livre', 'R Assunção 443 RJ', '(+ 55 21) 2323-3333', 'Zé', 'https://www.somlivre.com/')
select * from GRAVADORA

```

```

CREATE TABLE MUSICA(
  Codigo_Musica INTEGER PRIMARY KEY NOT NULL IDENTITY(1,1),
  Nome_Musica VARCHAR(60) NULL,
  Duracao DECIMAL(6,2) NULL
)
INSERT INTO MUSICA(Nome_Musica, Duracao) VALUES ('Saudade De Minha Terra',1.36)
INSERT INTO MUSICA(Nome_Musica, Duracao) VALUES ('Chalana',2.54)

```



```
INSERT INTO MUSICA(Nome_Musica, Duracao) VALUES ('No Mesmo Olhar ', 1.58)
select * from MUSICA
CREATE TABLE MUSICA_AUTOR (
  Codigo_Musica INTEGER NOT NULL,
  Codigo_Autor INTEGER NOT NULL,
)
alter table MUSICA_AUTOR
add foreign key (Codigo_Musica) references MUSICA (Codigo_Musica),
foreign key (Codigo_Autor) references AUTOR (Codigo_Autor)
INSERT INTO MUSICA_AUTOR(Codigo_Musica, Codigo_Autor) VALUES (1, 1)
INSERT INTO MUSICA_AUTOR(Codigo_Musica, Codigo_Autor) VALUES (2, 2)
INSERT INTO MUSICA_AUTOR(Codigo_Musica, Codigo_Autor) VALUES (3, 3)
select * from MUSICA_AUTOR
```

```
CREATE VIEW vwCD
AS SELECT
  Codigo_CD,
  Nome,
  Data_Lancamento,
  Preco_Venda
FROM CD
WHERE Preco_Venda = 14
```

```
SELECT * FROM vwCD
```

```
CREATE VIEW vwAUTOR_CD
AS
SELECT
  Codigo_Autor,
  Nome_Autor
FROM AUTOR
JOIN CD ON Preco_Venda = 14
```

```
--Executando a view e conferindo os resultados
SELECT * FROM vwAUTOR_CD
```

	Codigo_Autor	Nome_Autor	Nome_Interprete
1	1	Luan Santana / Jorge & Mateus / Chitãozinho & Xo...	Michel Teló
2	2	Sater Sater / Jads & Jadson	Michel Teló
3	3	La Vie Dansante	Michel Teló

	Codigo_CD	Codigo_Categoria	Codigo_Gravadora	Nome	Preco_Venda	Data_Lancamento	CD_Indicado
1	2	1	5	CD Bem Sertanejo	14.00	2014-01-02	3

	Codigo_Categoria	Nome_Categoria	Menor_Prec	Maior_Prec
1	1	Sertanejo	10.50	14.50

	Codigo_CD	Codigo_Musica	Nunero_Faixa
1	2	1	1
2	2	2	2
3	2	3	3

	Codigo_Gravadora	Nome_Gravadora	Endereco	Telefone	Contato	URL
1	5	Som Livre	R Assunção 443 RJ	(+ 55 21) 2323-3333	Zé	https://www.somlivre.com/

	Codigo_Musica	Nome_Musica	Duracao
1	1	Saudade De Minha Terra	1.36
2	2	Chalana	2.54
3	3	No Mesmo Olhar	1.58

	Codigo_Musica	Codigo_Autor
1	1	1
2	2	2
3	3	3

	Codigo_CD	Nome	Data_Lancamento	Preco_Venda
1	2	CD Bem Sertanejo	2014-01-02	14.00

	Codigo_Autor	Nome_Autor
1	1	Luan Santana / Jorge & Mateus / Chitãozinho & Xo...
2	2	Sater Sater / Jads & Jadson
3	3	La Vie Dansante

COMUNICAÇÃO DO BANCO DE DADOS SQL SERVER 2014 (GRAVADORA DE MUSICA) APLICAÇÃO NO VISUAL STUDIO 2012, C#

